



Accesibilidad Web con herramientas de Software Libre en UNNOBA Virtual

Ing. Lucas Benjamin Cicerchia, Mg. Claudia Russo

Aplicación: Software Libre

Instituto de Investigación y Transferencia en Tecnología – Escuela de Tecnología - Universidad del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires.– Junín (CP 6000)
{lucas.cicerchia; claudia.russo}@itt.unnoba.edu.ar



Resumen

En la última década, las instituciones de educación superior han priorizado el desarrollo de la sociedad, atendiendo la problemática de la inclusión social. Así fue como la destacada organización ESVI-AL [2], la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA) entre otras instituciones en Argentina [1] y el resto del mundo, comenzaron a ocuparse de dicha temática.

Nuestra universidad ha tomado distintas iniciativas en pos de dicha inclusión y la presente investigación apunta a seguir mejorándola a través de la selección estratégica del software, optando por trabajar en la accesibilidad web a mediante herramientas de software libre. Particularmente este trabajo busca mejorar la accesibilidad web del Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA - UNNOBA Virtual) [3], la cual está basada sobre una plataforma de software libre como es Moodle [4]. Esto, permite que el entorno sea adaptado a las necesidades particulares de la universidad, para lo cual, en la presente investigación, se está realizando un análisis del grado de accesibilidad web que éste tiene, basado en los estándares abiertos desarrollados por el Consorcio World Wide Web (W3C) a través de su Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI) [5] utilizando herramientas de software libre [13]. Otro de los puntos en los cuales se trabaja es en la accesibilidad de los contenidos subidos al entorno, trabajando sobre los documentos, [12] buscando alternativas con herramientas de software libre tales como OpenOffice [11].

Contexto

Esta línea de investigación forma parte del proyecto “*El desafío de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en los contextos educativos*” aprobado por la Secretaría de Investigación, Desarrollo y Transferencia de la UNNOBA en el marco de la convocatoria a Subsidios de Investigación Bianuales (SIB2013) y es una continuación del proyecto



“UNNOBA Virtual. Una plataforma para la integración de sistemas, metodologías y herramientas de enseñanza y aprendizaje”, acreditado en las convocatorias Subsidios de Investigación Bianuales (SIB2010). El proyecto se desarrolla en el Instituto de Investigación en Tecnologías y Transferencia (ITT) dependiente de la mencionada Secretaría, y se trabaja en conjunto con la Escuela de Tecnología de la UNNOBA.

El equipo está constituido por docentes e investigadores pertenecientes a los departamentos de Informática y Tecnología, Humanidades y Afines y Complementarias y estudiantes de las carreras de Licenciatura en Sistemas, Ingeniería en Informática y Diseño Gráfico de la UNNOBA.

Introducción

A medida que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) fueron avanzando en pos de la educación, también lo fueron haciendo en pos de la mejora de la calidad de vida de las personas con discapacidad.

Según indica la OMS y el Grupo del Banco Mundial en su “Informe mundial de la discapacidad” [27], todas las personas a lo largo de su vida sufren alguna discapacidad sea esta transitoria o permanente. Entendiendo por discapacidad, un factor que influye en detrimento del libre desarrollo de las personas dentro de una sociedad. Limitando el libre acceso a los servicios de salud, educación, empleo, transporte e información. Se calcula, según cifras del 2010, que alrededor del 15% de la población mundial sufre alguna discapacidad; cifra que se ha ido incrementando a lo largo de los años.

Una de las áreas en las que más se ha avanzado es en el área de las TICs, entre las cuales se encuentra la accesibilidad web. Existen entidades en Argentina y el mundo que trabajan con el objetivo de lograr una mayor inclusión a través de dicha accesibilidad; entidades tales como Tiflonexos [28], ESVI-AL [2], y las instituciones de educación superior, como las universidades. A su vez, los gobiernos de diferentes países han tratado el tema, como el gobierno argentino que ha contribuido a esta mejora a través de la sanción de la Ley 26.653 de Accesibilidad de la Información en las Páginas Web [17] en el año 2010. Que busca la igualdad real de oportunidades y trato en cuanto a las personas que deseen acceder a un Sitio Web del Estado Nacional; debiendo éste cumplir con ciertas normas y estándares de accesibilidad web. Otros países también han hecho lo mismo, sancionando leyes al respecto, como la Sección 508 de EEUU dentro de la Ley de Rehabilitación (29 U.S.C. 794d) [30], la Norma UNE 139803:2012 de España [31] o el Decreto Supremo 100 en Chile [32].

La creación de la CONADIS (Comisión Nacional Asesora para la Integración de las Personas con Discapacidad) y el ATEDIS (Apoyo Tecnológico para la Discapacidad) del Programa Nacional para la Sociedad de la Información (PSI) en Argentina, también ha influido en el tratamiento de la temática. Influencia que concluyó, en el año 2013, con la organización del I Congreso Internacional de Accesibilidad Web de la República Argentina.

En cuanto a las universidades, la Universidad de La Plata (UNLP) viene trabajando en la temática de inclusión desde el año 2000. En el año 2010 ha desarrollado un sitio web con herramientas de software libre, accesible para personas con alguna incapacidad; además desde hace unos años se dicta un curso de accesibilidad web y se realizan trabajos de investigación. Asimismo la Universidad de Buenos Aires (UBA) cuenta con un programa denominado



Universidad y Discapacidad donde desarrollan diferentes investigaciones al respecto, al igual que la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) y la Universidad Nacional de Cuyo (UNCU), entre otras. A su vez, la UNNOBA ha implementado diversas iniciativas como la accesibilidad edilicia, la asociación a Tiflolibros (Primera Biblioteca Digital para Ciegos de Habla Hispana) [29], la incorporación de una impresora de braille a la biblioteca y talleres dictados para personas con alguna incapacidad visual.

Por último, se destaca la conformación en Argentina, en el año 1994, de la Comisión Interuniversitaria de Discapacidad y DDHH [33]; donde participan las Universidades con el fin de garantizar el cumplimiento de los derechos de las personas en situación de discapacidad y contribuir al logro de instituciones más accesibles. Este es el puntapié de todo lo mencionado en cuanto al tratamiento de la accesibilidad en las universidades, ya que desde allí se impulsaron políticas públicas que luego de años de esfuerzo dieron por resultado el trabajo articulado con el Ministerio de Educación de la Nación. Éste se basó en la entrega de netbooks a estudiantes universitarios con algún tipo de discapacidad, equipadas con el software necesario. Proyectándose en un futuro, la entrega de kits de accesibilidad a las Universidades Nacionales.

Objetivos

El objetivo de la presente investigación es realizar un relevamiento y análisis de la información acerca de los conceptos, usos y necesidades de la accesibilidad web, con el fin de adaptar el entorno virtual de aprendizaje de la UNNOBA a los estándares y reglamentaciones vigentes, favoreciendo la inclusión educativa.

Los objetivos particulares son:

- Relevar los estándares y leyes existentes tanto a nivel nacional como internacional en lo referente a accesibilidad web e inclusión educativa.
- Relevar y analizar las herramientas y componentes que permiten dotar a los ambientes virtuales de aprendizaje de un nivel aceptable de accesibilidad según la información recabada en el inciso anterior.
- Reforzar los conocimientos y buenas prácticas adquiridas en el marco de los trabajos de investigación anteriores, contribuyendo a la formación de nuevos investigadores en el ámbito de UNNOBA.
- Difundir los logros alcanzados a la comunidad entera, para su adopción definitiva en toda la comunidad educativa.

Síntesis del Desarrollo

Hoy en día ya no se concibe la universidad como un centro de producción de conocimiento aislado sino todo lo contrario, ya que se encuentra inmerso dentro de la sociedad y por ende no puede desentenderse de las necesidades que la misma presenta. La problemática de la accesibilidad y más específicamente la accesibilidad web, constituye una de dichas necesidades.

En la última década, la educación superior ha puesto como una de sus preocupaciones principales el derecho a una educación de calidad para todas las personas, partiendo de los principios universales de diversidad, igualdad y equidad.



Como se ha mencionado anteriormente muchas universidades de la Argentina [1] y del mundo están trabajando en este sentido y la UNNOBA no es la excepción.

La investigación propuesta apunta a trabajar en la inclusión dentro de la universidad analizando la accesibilidad web del EVEA, buscando y detectando mejoras posibles en lo relacionado a la accesibilidad para el alumnado. Un EVEA es una aplicación web que integra un conjunto de herramientas para, como su nombre lo indica, la enseñanza-aprendizaje en línea, permitiendo una enseñanza no presencial (electronic learning o e-learning) y/o una mixta (blended learning o b-learning) donde en esta última se combina la enseñanza en línea con clases presenciales. Trabajando a su vez, en la accesibilidad de los documentos empleados en dicho EVEA, orientándolos al uso de herramientas de software libre; lo que beneficia la búsqueda de una mayor inclusión, ya que no todos tienen la posibilidad de tener acceso a los altos costos del software privativo. Al mismo tiempo, esto permitirá que los alumnos con alguna discapacidad incorporen como herramienta de uso habitual, el entorno virtual, tal como lo es para el resto de los alumnos. Disminuyendo de este modo la brecha que pueda existir entre personas con capacidades diferentes.

Hasta el momento se logró identificar distintos estándares acerca de la accesibilidad web y las legislaciones que tratan el tema tanto en la Argentina [17] como en otros países. Del análisis, resultó que todos utilizan el mismo estándar o guías desarrolladas por el Consorcio World Wide Web (W3C) a través de su Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI) [5]. Allí se definen una serie de estrategias, guías, y recursos (Web Content Accessibility Guidelines) [6] para ayudar a hacer una web accesible para personas con algún tipo de discapacidad. Dicho estándar fue publicado por primera vez en el año 1999 como versión 1.0 hasta que en el año 2008 fue modificado como versión 2.0, la cual permanece vigente. El estándar define 61 criterios de conformidad, organizados en 12 pautas que a su vez se encuentran agrupadas en 4 principios generales. Donde cada criterio tiene un nivel de conformidad A, AA o AAA que define cuán accesible es un sitio web. Para que una página web cumpla con las normas WCAG 2.0, debe satisfacer todos y cada uno de los criterios de conformidad dependiendo el nivel que se desea alcanzar en la página: A, AA o AAA [13]. Este mismo criterio se aplica a la hora de establecer el nivel de accesibilidad del contenido del sitio web, dentro del cual se encuentran los documentos, ya que las WCAG son parte de una serie de pautas de accesibilidad, que incluyen las Pautas de Accesibilidad para Herramientas de Autor (ATAG) [7] y las Pautas de Accesibilidad para Agentes de Usuario (UAAG) [8]. En base a dicho estándar y las herramientas que éste provee, junto a guías establecidas por otras universidades que trabajan en el tema [2][9][12][13], se analizará el estado de la accesibilidad del entorno virtual de la universidad con el fin de obtener las mejoras que se puedan alcanzar. Para ello, primero se hará análisis de estructura y contenido del entorno, para luego realizar la evaluación formal del nivel de conformidad del estándar, con el fin de determinar si se cumplen con los criterios.

Conclusiones

El presente trabajo aún no ha concluido, sin embargo se observa que no existe demasiada información disponible sobre accesibilidad web aplicada a entornos virtuales. Si bien las normas de accesibilidad web existen hace más de una década y hay diversas instituciones que desarrollaron guías de aplicaciones, recientemente las universidades comenzaron a trabajar en pos de la inclusión.



En la actualidad no son muchas las instituciones que estén aplicando los estándares a sus entornos virtuales ni a sus contenidos, sino más bien, aplicándolos a su sitio web institucional.

El desarrollo de las problemáticas de la sociedad por parte de la universidad ha permitido que se abordaran temáticas como la de la inclusión, trabajando así en pos de una mejora para el alumnado. Si bien dicha temática no lleva demasiado tiempo de desarrollo y aún queda un largo camino por recorrer, es de gran importancia haber tomado conciencia y haber dado el primer paso en lo que a nuestra universidad respecta.

Bibliografía

[1] Sitio web oficial de la Comisión Interuniversitaria de Discapacidad y Derechos Humanos de la Argentina. <http://www.discapacidad.edu.ar/>

[2] Sitio Web Oficial de la organización ESVI-AL (Educación Superior Virtual Inclusiva de América Latina), <http://www.esvial.org/>

[3] Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) de la UNNOBA, <http://virtual.unnoba.edu.ar>

[4] Sitio web oficial del entorno virtual de aprendizaje Moodle, <https://moodle.org/>

[5] Web Accessibility Initiative (WAI). World Wide Web Consortium (2011). <http://www.w3.org/WAI/>.

[6] Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. World Wide Web Consortium (2008). <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

[7] Pautas de Accesibilidad para Herramientas de Autor (ATAG) <http://www.w3.org/TR/ATAG20/>

[8] Pautas de Accesibilidad para Agentes de Usuario (UAAG) <http://www.w3.org/TR/UAAG20/>

[9] Hilera J. R., Hernández R. (2012) El proyecto europeo ESVI-AL para la creación de campus virtuales accesibles en América Latina

[10] Diaz F. J., Banchoff C. M., Harari I., Osorio M. A., Amadeo A. P. (2011) Accesibilidad Web abierta a la comunidad: la primer Experiencia en la Facultad de Informática de la UNLP

[11] Sitio Web Oficial OpenOffice, <http://www.openoffice.org/>

[12] Sama Rojo V., Sevillano Asensio, E.. Guía de accesibilidad de documentos electrónicos. Primera Edición. Librería UNED. Madrid, España. 2012

[13] Hilera, J.R., Díez, T., Domínguez, M.J., Moreno, L., Sangilbert, D. Guía rápida de evaluación automatizada de contenidos web según WCAG 2.0 usando herramientas de software libre. V Congreso Internacional de Diseño, Redes de Investigación y Tecnología para todos, DRT4ALL, Madrid, 2013.



- [14] Hilera, J.R., Vilar, E. T., Sangilbert, D. Análisis de un caso de multi-evaluación de una página web según WCAG 2.0. V Congreso Internacional de Aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones Avanzadas, ATICA, Huancayo, Perú, 2013
- [15] Hilera, J.R., Díez, T., y Otros. Guía metodológica para la implantación de desarrollos curriculares virtuales accesibles. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá, España, 2013
- [16] Gonzalez, A.D., Moyares, Y. Propuesta de un manual de usabilidad y accesibilidad para el desarrollo de personalizaciones de la plataforma de teleformación en moodle. EDUTEC, Revista electrónica de tecnología educativa. Núm. 34/ Dic. 2010. Consultada 10/05/14. Disponible en: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec34/pdf/Edutec-e_n34_Gonzales_Acosta_Moyares.pdf
- [17] Boletín Oficial de la República Argentina. Ley 26.653. Accesibilidad de la Información de las Páginas Web. Autoridad de Aplicación. Plazos. Reglamentación. Buenos Aires, Argentina. 2010. Consultado: 25/04/14. Disponible en: http://blogs.unc.edu.ar/accesibilidad/wp-content/uploads/acceso_a_la_informcion_publica%5B1%5D.pdf
- [18] Edge Light Media. Missouri, Estados Unidos. Consultado: 10/10/14. Disponible en: <http://www.designfirms.org/portfolios/view/3452/edgelight-media/web-accessibility-logo/6159/>
- [19] Casamayor, G.; Alós, M.; y otros. La Formación On-line, Una mirada integral sobre el e-learning, b-learning. Primera edición. Editorial Graó. Barcelona, España. 2008
- [20] Lion, C. Imaginar con tecnologías, Relaciones entre tecnologías y conocimiento. Primera edición. Editorial Stella. Buenos Aires, Argentina. 2006
- [21] Barberà, E. La incógnita de la Educación a Distancia. Primera edición. Editorial Horsori. Barcelona, España. 2001
- [22] Litwin, E.; Maggio, M.; Lipsman, M. Tecnologías en las aulas, Las nuevas tecnologías en las prácticas de la enseñanza. Casos para el análisis. Primera edición. Editorial Amorrortu. Buenos Aires, Argentina. 2005
- [23] Katz, S.L, Danel, P.M. Hacia una universidad accesible, Construcciones colectivas por la discapacidad. Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Editorial de la Universidad Nacional de la Plata (EDULP). 2011
- [24] Levis, D.; Gutierrez Ferrer, M. ¿Hacia la herramienta educativa universal?, Enseñar y aprender en tiempos de Internet. Editorial Ciccus. Buenos Aires, Argentina. 2000
- [25] Katie Cunningham Accessibility Handbook. O'Reilly, 2012
- [26] Joe Clark Building accessible websites. Editorial: New Riders Pub., 2003



[27] Organización Mundial de la Salud; Banco Mundial; Informe mundial sobre la discapacidad, 2011. Consultado: 15/06/14. Recuperado de: http://www.conadis.gov.ar/doc_publicar/informe%20mundial/Informe%20mundial.pdf

[28] Sitio Web Oficial de Tiflonexos. <http://www.tiflonexos.com.ar/>

[29] Sitio Web Oficial de Tiflolibros (Primera Biblioteca Digital para Ciegos de Habla Hispana). <http://www.tiflolibros.com.ar/>

[30] Sitio Web Oficial de la Sección 508 de EEUU. <http://www.section508.gov/>

[31] Norma UNE 139803:2012. Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web. España, 2012. Consultado: 22/06/14. Recuperado de: <http://administracionelectronica.gob.es/PAe/accesibilidad/UNE139803=2012.pdf>

[32] Decreto Supremo 100. Norma técnica para el desarrollo de sitios web de los organios de la administración del estado. Chile, 2006. Consultado: 22/06/14. Recuperado de: <http://www.conadi.gob.cl/images/DS100.pdf>

[33] Sitio Web de la Comisión Interuniversitaria de Discapacidad y DDHH. <http://www.discapacidad.edu.ar/>